

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



INTERNATIONAL PATENT COOPERATION TREATY
TREATY OF AMSTERDAM AMENDING THE TREATY OF AMSTERDAM
TREATY OF AMSTERDAM AMENDING THE TREATY OF AMSTERDAM

(43) 国際公開日
2001年7月26日 (26.07.2001)

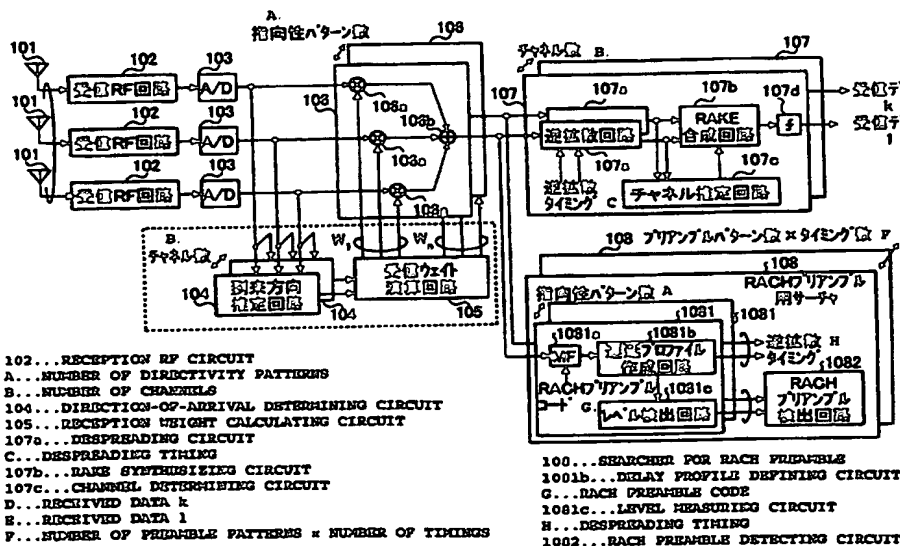
PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/54311 A1

- (51) 国際特許分類: H04B 7/10, 7/08, 7/06, 7/26, H01Q 3/26
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/08800
- (22) 国際出願日: 2000年12月13日 (13.12.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2000-5671 2000年1月14日 (14.01.2000) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮 和行 (MIYA, Kazuyuki) [JP/JP]; 〒215-0021 神奈川県川崎市麻生区上麻生5-26-25 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 渡田公一 (WASHIDA, Kimihito); 〒206-0034 東京都多摩市鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RADIO BASE STATION DEVICE AND RADIO COMMUNICATION METHOD

(54) 発明の名称: 無線基地局装置及び無線通信方法



(57) Abstract: The signal in the preamble part transmitted through an RACH (Random Access channel) is received by an AAA (Adaptive Array Antenna) in directivity patterns using a conventional weight, not using the weight calculated by using the signal in the preamble part, a delay profile for each directivity pattern is defined, and the preamble part and spectrum despreading timing are detected by using the delay profiles. The gist of the invention is to AAA-transmit the control signal through an AICH (Acquisition Indication Channel) in the directivity pattern selected when the

signal in the preamble part is AAA-received.

[図表有]



(57) 要約:

RACH (ランダムアクセスチャネル) でのプリアンプル部分の信号を用いてウェイトを算出するのではなく、既存のウェイトを用いた複数の指向性パターンでRACHのプリアンプル部分の信号をAAA (アダプティブアレイアンテナ) 受信し、各指向性パターン毎に遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルを用いてプリアンプル部分の検出及び逆拡散タイミングの検出を行うことである。また、本発明の骨子は、RACHのプリアンプル部分の信号のAAA受信の時に選択した指向性パターンでAICH (Acquisition Indication Channel) での制御信号をAAA送信する。

明 細 書

無線基地局装置及び無線通信方法

5 技術分野

本発明は、ディジタル無線通信システムにおいて使用される無線基地局装置及び無線通信方法に関し、特にDS-SSMA (Direct Sequence-Code Division Multiple Access) システムにおけるRACH (Random Access Channel) のアダプティブアレイアンテナ (以下、AAAと省略する) 受信及びAICH (Acquisition Indication Channel) のAAA送信に関する。

背景技術

従来、移動局などの通信端末の発呼及び伝送量の少ないパケット伝送において、上り回線信号の送信にランダムアクセスチャネル (RACH) が使用される。このRACHにおいては、図1に示すように、例えば4096チップ程度の長さのプリアンブル部分を1回又は複数回送信した後に、例えば10ms程度の長さのメッセージ部分を送信するようになっている。

このRACHのプリアンブル部の基地局受信の正否は、下り回線のAICHの送信の有無によって通信端末に知らされる。すなわち、通信端末は、例えば発呼時にRACHでプリアンブル部分を基地局に送信し、基地局は、プリアンブル部分を受信した際には、直ちにAICHにより確認のための制御信号を通信端末に送信する。受信できない場合には、AICHの送信は行われない。自らのプリアンブル部分に対応したAICHが規定時間以内に受信されない場合には、通信端末は一般には送信電力を上げて再度プリアンブル部分を送信する。このように、AICHが受信されるまでの間、プリアンブル部分の送信を複数回行った後に、通信端末は、RACHでメッセージ部分を基地局に送信する。通信端末側の送受信のタイミングを図2に示す。

図2において、上り回線アクセススロットは、所定数、例えば図3に示すように、#0～#14まで規定されており、それぞれのアクセススロットに対しては、図4に示すように異なるオフセットが与えられている。通信端末が属するセルにおいて、どのアクセススロットが有効であるかは、報知チャネルで報知される。したがって、通信端末は、報知されたアクセススロットに対応するオフセットを考慮し、そのタイミングでRACH送信を行うことになる。

RACH及びAICHの送受信について、他局への干渉を低減させるために、アダプティブアレイアンテナ(AAA)を用いた送受信を導入することが望まれるが、基地局において、RACHでのプリアンブル部分の受信からAICHでの制御信号の送信までの時間が短いので、AAAを用いた送受信を導入することが難しい。

すなわち、通常、基地局においてRACHを受信してからAICHを送信するまでの応答許容時間(プリアンブル部分の信号の到来時間+プリアンブル部分のパターンの判定のための時間+判定したパターンに対応した制御信号の送信時間)は1ms以下にする必要がある。このため、基地局装置において、RACHで受信したプリアンブル部分に基づいて受信ウェイト演算を行うことが困難である。その結果、RACHでのプリアンブル部分の受信にAAA受信を適用することは困難である。

このため、AAA受信を導入したシステムにおいても、基地局は、RACHのプリアンブル部分が無指向性で受信することになる。このようにRACHのプリアンブル部分が無指向性で受信することとすると、このプリアンブル部分はAAA受信される他の信号に比べて高い所要SIR(Signal to Interference Ratio)又はEb/N0が必要となる。その結果、通信端末は、高い品質を要求された分だけRACHでのプリアンブル部分の送信で送信電力を高くする必要が生じる。

このように送信電力を高くするために、他局への干渉が増大してしまう。また、RACHを頻繁に使用する場合には、送信電力を高くしているために、通

信端末の消費電力が多くなってしまふ。さらに、基地局において、RACHでのプリアンプル部分の信号の到来方向の推定も上記と同様の理由で困難であるので、対応したAICHの送信についてもAAA送信を行うことが困難であるため、AAA送信に比べて高い送信電力を用いて無指向性送信する必要があるため、結果として下り回線においてもAICHの送信の際に他局への干渉が増大してしまふことになる。

発明の開示

本発明の目的は、RACHのAAA受信及びAICHのAAA送信を実現することができ、他局への干渉を低減させることができる無線基地局装置及び無線通信方法を提供することである。

本発明の主題は、RACHでの既知信号部分（プリアンプル部分）を用いてウェイトを算出するのではなく、あらかじめ設定された複数の指向性パターンでRACHの既知信号部分をAAA受信し、各指向性パターン毎に相関レベルの中から選択することにより、既知信号部分の検出及び逆拡散タイミングの検出を行うことである。この相関レベル検出は、各指向性パターン毎に、相関出力からプロファイル（遅延プロファイル）を作成し、その遅延プロファイルを用いて行う。また、本発明の骨子は、RACHの既知信号部分のAAA受信の時に選択した指向性パターンを用いてAICHでの制御信号をAAA送信することである。

図面の簡単な説明

- 図1は、RACH送信の構成を示す図；
- 図2は、RACH及びAICHの送受信のタイミングを示す図；
- 図3は、アクセススロットを説明するための図；
- 図4は、アクセススロットのオフセットを説明するための図；
- 図5は、本発明の実施の形態1に係る無線基地局装置の構成を示すブロック

図；

図 6 は、RACH に指向性受信を用いる場合を説明するための図；

図 7 は、本発明の実施の形態 2 に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図；並びに

- 5 図 8 は、本発明の無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

10 (実施の形態 1)

- 本実施の形態では、既存のウェイトを用いてあらかじめ設定された複数の指向性パターンで RACH のプリアンブル部分の信号を AAA 受信し、各指向性パターン毎に遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルを用いてプリアンブル部分の検出及び逆拡散タイミングの検出を行う場合について説明する。
- 15 なる。なお、本実施の形態では、AAA 受信の際のアンテナ数を 3 とし、既存のウェイトとして、上り回線信号を用いて複数チャネル（ユーザ）間でグループ化し、同一グループ内では共通とするウェイト（グループウェイト）を用いる場合について説明する。

- また、ここでは、説明を簡単にするために、複数のチャネルをグループ化する際のグループ数（n）を 2 とし、チャネル数（k）も 2 としている。
- 20

図 5 は、本発明の実施の形態 1 に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図である。

- アンテナ 101 を介して受信された上り回線の信号は、それぞれ受信 RF 回路 102 に入力される。受信 RF 回路 102 では、受信された信号がダウンコンバートされる。ダウンコンバートされた信号は、A/D 変換器 103 で A/D 変換されてベースバンド信号となる。
- 25

このベースバンド信号は、到来方向推定回路 104 にそれぞれ送られると共

に、指向性制御回路 106 に送られる。ここでは、受信指向性制御回路 106 は、複数のチャネルをグループ化したときのグループ数に対応する指向性パターン数分（2つ）設けられている。また、到来方向推定回路 104 は、チャネル数（ユーザ数）分（2つ）設けられている。

- 5 到来方向推定回路 104 では、各チャネル（ユーザ）の受信信号に対して到来方向を推定する。この到来方向の推定結果は、受信ウェイト演算回路 105 に送られる。受信ウェイト演算回路 105 では、各チャネルの到来方向に基づいてチャネルのグループ化を行い、そのグループ毎の受信ウェイトを算出する。

- 受信指向性制御回路 106 では、受信ウェイト演算回路 105 で求められた
10 グループ毎の受信ウェイトを用いて受信信号に対して受信 AAA 処理を行って、受信 AAA 処理された信号を受信指向性毎に復調回路 107 及び RACH プリアンブル用サーチャ 108 に出力する。なお、復調回路 107 は、チャネル数分（ここでは 2 つ）設けられており、RACH プリアンブル用サーチャ 108 は、プリアンブルパターン数×タイミング数分設けられる。

- 15 復調回路 107 では、受信 AAA 処理された信号に対して逆拡散処理及び RAKE 合成処理が行われて、受信データ 1、受信データ k（チャネル数：ここでは 2）が得られる。

- RACH プリアンブル用サーチャ 108 では、受信指向性毎に遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルからプリアンブルの検出及び逆拡散タイ
20 ミングの検出を行う。

- 上記構成を有する無線基地局装置における RACH の AAA 受信の動作について説明する。通信端末から RACH 送信においては、図 1 に示すような構成で送信が行われる。そして、通信端末は、図 2 に示すようなタイミングで RACH のプリアンブル部分及びメッセージ部分を基地局装置に対して送信す
25 る。

本発明に係る無線基地局装置で通信端末から送信された RACH のプリアンブル部分を受信する場合、あらかじめ得られた受信指向性パターン、既存の

受信ウェイトで形成された受信指向性パターンで受信する。

あらかじめ得られた受信指向性パターンとしては、例えば上り回線信号を用いて複数チャネル（ユーザ）間でグループ化し、同一グループ内では共通とするウェイト（グループウェイト）を用いて形成した指向性パターンを用いる。

- 5 具体的には、到来方向推定回路 104 で個別物理チャネルの各通信端末からの信号から到来方向を推定し、受信ウェイト演算回路 105 で各通信端末をそれぞれの到来方向に基づいて、図 6 に示すように複数のグループ 201～203 に分類（グループ化）し、そのグループ毎に受信ウェイトを算出する。このようにグループウェイトを用いることにより、受信指向性パターン数を少なくす
10 ることができるので、受信ウェイトの算出のための演算量を少なくすることができる。

- なお、あらかじめ得られた受信指向性パターンを形成するための受信ウェイトは、上記グループウェイトには限定されず、既存のウェイトであれば特に限定されない。例えば、単にあらかじめ設定した固定的な受信指向性パターンの
15 受信ウェイトを既存のウェイトとして用いても良い。例えば、受信指向性パターンを空間的に均等に分割した受信指向性パターンのウェイトを用いても良い。

- RACHのプリアンプル部分は、アンテナ 101 を介して受信されて、受信 RF 回路 102 でダウンコンバートされた後に A/D 変換器 103 でデジタル信号に変換されてベースバンド信号になる。このベースバンド信号は、
20 受信指向性制御回路 106 の乗算器 106a で、受信ウェイト演算回路 105 で得られた既存のウェイト（ここではグループウェイト） W_1 , W_n (n : グループ数) と乗算される。これらのウェイトが乗算された信号は加算器 106b で加算される。なお、乗算器 106a はアンテナ数に対応して設けられている
25 （ここでは 3 つ）。このようにして、RACHのプリアンプル部分は、既存の受信ウェイト（グループウェイト）で形成された受信指向性パターンで AAA 受信される。

- このAAA受信されたRACHのプリアンプル部分は、RACHプリアンプル用サーチャ108に送られる。RACHプリアンプル用サーチャ108では、指向性パターン毎に検出回路1081で遅延プロファイルが作成される。各検出回路1081では、マッチドフィルタ1081aでRACHのプリアンプル
- 5 部分と既知のRACHプリアンプルコードとの間の相関演算を行い、その相関演算結果に基づいて遅延プロファイル作成回路1081bで遅延プロファイルが作成される。この遅延プロファイル作成回路1081bで作成された遅延プロファイルから逆拡散タイミングが求められる。この逆拡散タイミングは、後述するRACHのメッセージ（データ）部分の復調に使用しても良い。
- 10 遅延プロファイル作成回路1081bで作成された遅延プロファイルはレベル検出回路1081cに送られる。レベル検出回路1081cでは、遅延プロファイルから相関ピークのレベルを検出し、検出されたレベルの情報をRACHプリアンプル検出回路1082に出力する。RACHプリアンプル検出回路1082では、レベル検出の結果に基づいてRACHプリアンプルを検出する。
- 15 例えば、ある指向性パターンにおける検出レベルが、設定されたある閾値以上の場合にはRACHプリアンプルを受信したとを判定する。なお、プリアンプル検出において、同一タイミングの同一のプリアンプルパターンのチャンネル分離は、受信タイミングが数チップずれていれば原理的に可能であるが、ハード規模との関係で行わなくても良い。
- 20 このように、本実施の形態に係る無線基地局装置では、既存の受信ウェイトを用いて受信指向性パターンを形成するので、受信信号がから新たに受信指向性パターンを求める必要がない。このため、迅速に受信指向性パターンを形成することができ、これによりRACHのプリアンプル部分をAAA受信することが可能となる。その結果、通信端末側では、送信電力を小さくすることが可
- 25 能となり、RACH送信の際に他局への干渉を低減させることができる。また、RACHを頻繁に使用する場合には、通信端末の消費電力を少なくすることが可能となる。

次に、RACHのメッセージ部分を受信する場合、プリアンブル部分を受信した時の受信ウェイト（グループウェイト）を用いて受信指向性パターンを形成し、この受信指向性パターンでAAA受信する。この場合、プリアンブル部分の受信の際に検出した受信指向性パターンの中で最も受信状態の良い受信指向性パターンを選択して、その受信指向性パターンで受信する方法や、プリアンブル部分の受信の際に検出した受信指向性パターンの中で受信状態の良い上位数個の受信指向性パターンを選択して、それらの受信指向性パターンで受信した信号を合成する方法などが挙げられる。ここで、受信状態は、各受信指向性パターンごとの検出レベル（相関ピーク）の大きさなどにより判断することができる。

RACHのメッセージ部分の復調に関しては、RACHプリアンブル用サーチャ108で得られた逆拡散タイミングを使用することも可能である。すなわち、RACHプリアンブル用サーチャ108の遅延プロファイル作成回路1081bの出力である逆拡散タイミングを復調回路107の逆拡散回路107aで使用する。これにより、復調回路107において逆拡散タイミングを検出する必要がなく、処理量を低減させることができる。

なお、逆拡散タイミングについては、RACHのメッセージ部分をバッファリングしておき、そのメッセージ部分を用いて再度遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルから逆拡散タイミングを検出しても良い。また、RACHプリアンブル用サーチャ108の遅延プロファイル作成回路1081bで求められた逆拡散タイミングと、再度遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルから逆拡散タイミングとを用いて、種々のパラメータを用いて信頼性を判断し、その信頼性の高いものを逆拡散タイミングとして用いることにより、精度の良い逆拡散タイミングの検出を行うことができる。

このように、本実施の形態に係る無線基地局装置は、RACHのプリアンブル部分の受信の際に選択した受信ウェイトを用いて、メッセージ部分をAAA受信するので、通信端末側では、RACHのメッセージ部分においても、送信

電力を小さくすることが可能となり、RACH送信の際に他局への干渉を低減させることができる。また、RACHを頻繁に使用する場合には、通信端末の消費電力を少なくすることが可能となる。

(実施の形態2)

- 5 本実施の形態では、既存のウェイトを用いて複数の指向性パターンでRACHのプリアンブル部分の信号をAAA受信し、各指向性パターン毎に遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルを用いてプリアンブル部分の検出及び逆拡散タイミングの検出を行い、さらにRACHプリアンブル受信時に選択した受信ウェイトを用いてAICHをAAA送信する場合について説明する。
- 10 なお、本実施の形態では、AAA受信の際のアンテナ数を3とし、既存のウェイトとして、上り回線信号を用いて複数チャネル（ユーザ）間でグループ化し、同一グループ内では共通とするウェイト（グループウェイト）を用いる場合について説明する。

図7は、本発明の実施の形態2に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図である。なお、図7において、図5と同一の部分については図5と同じ符号を付してその詳細な説明は省略する。

図7に示す無線基地局装置は、RACHのプリアンブル部分のAAA受信の際に用いた受信ウェイトから送信ウェイトを求める送信ウェイト演算回路302と、RACHプリアンブル用サーチャ108からの出力からAICHの送信指向性を制御する送信指向性制御回路303とを備えている。

上記構成を有する無線基地局装置の動作について説明する。

RACHのプリアンブル部分を、既存の受信ウェイトを用いて形成された受信指向性パターンでAAA受信してRACHプリアンブルを検出し、逆拡散タイミングを検出する動作までは、実施の形態1と同様であるので、説明は省略する。

受信ウェイト演算回路105で得られた既存の受信ウェイト（例えば、実施の形態1におけるグループウェイト）は、送信ウェイト演算回路302に出力

される。送信ウェイト演算回路 302 では、既存の受信ウェイトを用いて送信ウェイトを演算する。FDD (Frequency Division Duplex) システムのように、上り回線と下り回線とで、キャリア周波数が異なる場合には、キャリア周波数差に起因するウェイトの指向性のずれを補正することや、複数の受信指向性を合成した特性と同一の指向性を有する送信ウェイトを求めることが考えられる。また、既存の受信ウェイトをそのまま送信ウェイトととしても良い。この送信ウェイトは送信指向性制御回路 303 の送信指向性パターン選択回路 3033 に出力される。

一方、RACHプリアンプル用サーチャ108のレベル検出回路1081c
10 で検出されたレベルは、送信指向性制御回路 303 の受信レベル比較回路 3031 に出力される。受信レベル比較回路 3031 では、受信指向性パターン毎のレベルを比較する。例えば、所定のしきい値とレベルとを比較する。この比較結果は、受信指向性パターン選択回路 3032 に出力される。

受信指向性パターン選択回路 3032 では、比較結果に基づいて受信指向性
15 パターンを選択する。例えば、レベルがしきい値以上であり最も高いものや、レベルがしきい値以上である上位複数のものを受信指向性パターンとして選択する。この選択した受信指向性パターンの情報は、送信指向性パターン選択回路 3033 に出力される。

送信指向性パターン選択回路 3033 では、選択された受信指向性パターン
20 の情報を基に、受信指向性パターンから演算により求められた送信指向性パターンの中から最適な送信指向性パターンを選択し、その送信指向性パターンの送信ウェイトを乗算器 3036 に出力する。なお、送信指向性パターンを選択する際の方法としては、例えば1つの受信指向性パターンを選択した場合に、それと同一指向性を有する送信指向性パターンを選択し、複数の受信指向性パターンを選択した場合には、それらを合成した指向性を有する送信指向性パターンを選択することなどが挙げられる。

RACHプリアンプル用サーチャ108のRACHプリアンプル検出回路

1082で検出されたRACHプリアンプルの情報は、送信指向性制御回路303の送信タイミング制御回路3034に出力される。送信タイミング制御回路3034では、検出されたRACHプリアンプルに応じて送信タイミングを決定する。そして、その送信タイミングをAICHコードパターン選択回路3035に出力する。

AICHコードパターン選択回路3035は、RACHプリアンプル検出回路1082で検出されたRACHプリアンプルに対するAICHコードパターンを選択し、決定された送信タイミングで乗算器3036に出力する。

乗算器3036では、AICHコードパターンに送信指向性パターン選択回路3033で選択された送信指向性パターンの送信ウェイトを乗算する。送信ウェイトが乗算されたAICHコードパターンは、加算器305に出力され、変調回路304でデジタル変調された他の送信データ1〜Lと多重される。

多重された送信データ及びAICHコードパターンは、D/A変換器306でアナログ信号に変換され、送信RF回路307に送られる。送信RF回路307では、このアナログ信号に対してアップコンバートを行う。この送信信号は、デュプレクサ301を介してアンテナ101から通信端末に向けて送信される。

本実施の形態に係る無線基地局装置は、RACHのプリアンプル部分の受信の際に選択した受信ウェイトを用いて、AICHのAAA送信を行うので、通信端末に対して比較的送信電力を小さくすることが可能となり、AICH送信の際に他局への干渉を低減させることができる。

(実施の形態3)

本実施の形態では、基地局から指向性送信されたAICH信号を通信端末で受信する場合について説明する。

AICH信号をAAA送信しない場合には、通信端末におけるAICH信号のチャネル推定はP-CPICH (Primary-Common Pilot CHannel) を用いる。これは、3GPP (3rd. Generation Partnership Project)

に規定されている。

しかしながら、A I C H信号をA A A送信すると、通信端末におけるチャネル推定に、A I C H信号を送信した際の指向性と同一の指向性で送信された参照信号が必要となる。したがって、本実施の形態では、A A A送信されたA I
5 C H信号の受信において、通常の無指向性のP - C P I C H信号ではなく、指向性送信された参照信号を用いてチャネル推定して復調する場合について説明する。ここでは、参照信号として、S - C P I C H (Secondary-CPICH) 信号を用いる場合について説明する。

図8は、本発明の無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置の構成を示すブロック図である。

アンテナ801を介して受信された下り回線のA I C H信号は、それぞれ受信R F回路802に入力される。A I C H信号は、所定の指向性で基地局からA A A送信されている。受信R F回路802では、受信されたA I C H信号が
15 ダウンコンバートされる。ダウンコンバートされたA I C H信号は、A / D変換器803でA / D変換されてベースバンド信号となる。

ベースバンド信号は、逆拡散回路804に送られ、逆拡散回路804において、基地局で用いられた拡散符号と同じ拡散符号を用いて逆拡散処理される。この逆拡散処理された信号（逆拡散信号）は、R A K E合成回路806及びチャネル推定回路807に出力される。

一方、アンテナ801を介して受信された下り回線のS - C P I C H信号は、それぞれ受信R F回路802に入力される。S - C P I C H信号は、A I C H
20 信号の指向性と同じ指向性で基地局からA A A送信されている。受信R F回路802では、受信されたS - C P I C H信号がダウンコンバートされる。ダウンコンバートされたS - C P I C H信号は、A / D変換器803でA / D変換
25 されてベースバンド信号となる。

ベースバンド信号は、参照用C H逆拡散回路805に送られ、参照用C H逆拡散回路805において、基地局で用いられた拡散符号と同じ拡散符号を用い

て逆拡散処理される。この逆拡散処理された逆拡散信号は、チャネル推定回路 807 に出力される。

チャネル推定回路 807 では、S-CPICH 信号の逆拡散信号を参照として、AICH 信号の逆拡散信号のチャネル推定を行う。このチャネル推定により得られたチャネル推定値は、RAKE 合成回路 806 に出力される。RAKE 合成回路 806 では、チャネル推定回路 807 から出力されたチャネル推定値を用いて AICH 信号の逆拡散信号を RAKE 合成して、RAKE 合成後の信号を判定部 808 に出力する。判定部 808 では、RAKE 合成後の信号を判定して受信データを出力する。

10 上記の構成の通信端末においては、参照用 CH 逆拡散回路 805 は、受信信号に AAA が適用されているか否かにより、参照用 CH の拡散符号を切り換えて受信信号に対して逆拡散処理を行う。

すなわち、AAA が適用されていない受信信号に対しては、セル全体にわたって報知する P-CPICH 信号を参照信号とするので、P-CPICH 用の拡散符号を用いて逆拡散処理を行う。一方、AAA が適用されている受信信号、例えば本発明における AICH 信号に対しては、セルの一部に対して送信する S-CPICH 信号 (AAA 送信されたチャネルの信号) を参照信号とするので、S-CPICH 用の拡散符号を用いて逆拡散処理を行う。

AAA が適用されるか否か、すなわち受信信号に AAA が適用されて参照信号として AAA 送信されたチャネルの信号を使用するかどうかの使用指示情報 (チャネル推定に参照信号として S-CPICH 信号を用いて復調を行う旨の指示) は、上位レイヤから参照用 CH 逆拡散回路 805 に通知される。これにより、受信信号に AAA が適用されている場合には、AAA 送信されたチャネルの拡散符号を用いて、そのチャネルの信号を参照信号として使用することができる。その結果、AICH 信号が AAA 送信された場合でも、確実に復調することができる。

なお、本実施の形態においては、参照信号、すなわち AICH 信号と同じ指

向性でA A A送信されたチャネルの信号として、S - C P I C H信号を用いた場合について説明しているが、本発明においては、A I C H信号と同じ指向性でA A A送信されたチャネルの信号であれば、S - C P I C H以外のチャネルの信号を用いても良い。

5 本発明は上記実施の形態1～3に限定されず、種々変更して実施することが可能である。例えば、上記実施の形態1～3においては、アンテナ数が3であり、チャネル数（ユーザ数）が2であり、複数のユーザをグループ化した際のグループ数が2である場合について説明しているが、本発明はアンテナ数、チャネル数、グループ数が他の数である場合にも同様に適用することができる。

10 また、上記実施の形態1～3では、既存の受信ウェイトととして、上り回線信号を用いて複数チャネル（ユーザ）間でグループ化し、同一グループ内では共通とするグループウェイトを用いた場合について説明しているが、本発明は、既存の受信ウェイトを用いる場合には同様に適用することができる。

15 本発明の無線基地局装置は、あらかじめ得られた受信指向性パターンで、通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信部と、前記受信指向性パターン毎に相関レベル検出を行う相関レベル検出部と、前記相関レベル検出の結果を用いてランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分（プリアンブル部分）を検出すると共に、前記既知信号部分の逆拡散タイミングを検出する検出部と、を具備する構成を採る。

20 この構成によれば、既存の受信ウェイトを用いて受信指向性パターンを形成するので、受信信号がから新たに受信指向性パターンを求める必要がない。このため、迅速に受信指向性パターンを形成することができ、これによりR。C Hの既知信号部分をA A A受信することが可能となる。その結果、通信端末側では、送信電力を小さくすることが可能となり、R A C H送信の際に他局への
25 干渉を低減させることができる。また、R A C Hを頻繁に使用する場合には、通信端末の消費電力を少なくすることが可能となる。

本発明の無線基地局装置は、上記構成において、前記受信指向性パターンは、

各通信端末からの信号の到来方向に基づいて前記各通信端末をグループに分類し、このグループ毎に求められた指向性パターンである構成を採る。

この構成によれば、受信指向性パターンの形成に通信端末をグループ化した際のグループ毎に求めた指向性パターンを用いることにより、受信指向性パターン数を少なくすることができる。これにより、受信ウェイトの算出のための演算量を少なくすることができる。また、受信指向性パターン数が少ない分、作成する遅延プロファイル数も少なくて済むため演算量を削減できる。

本発明の無線基地局装置は、上記構成において、ランダムアクセスチャネルのメッセージ部分を前記受信指向性パターンでアダプティブアレイアンテナ
10 受信する構成を採る。

この構成によれば、RACHの既知信号部分の受信指向性パターンを用いるので、RACHのメッセージ部分についてもAAA受信することが可能となる。その結果、通信端末側では、送信電力を小さくすることが可能となり、RACH送信の際に他局への干渉を低減させることができる。

15 本発明の無線基地局装置は、上記構成において、前記ランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分に対応する信号パターンを選択する選択部と、前記信号パターンを前記受信指向性パターンに基づいて求められた送信指向性パターンで送信する送信部と、を具備する構成を採る。

この構成によれば、RACHの既知信号部分の受信の際に選択した受信ウェイトを用いて、AICHのAAA送信を行うので、通信端末に対して比較的送信電力を小さくすることが可能となり、AICH送信の際に他局への干渉を低減させることができる。

本発明の無線基地局装置は、上記構成において、ランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分の逆拡散タイミングを、前記既知信号部分に後続するメッセージ部分の逆拡散タイミングとして用いる構成を採る。
25

この構成によれば、RACHの既知信号部分をAAA受信して求めた、特定の指向性での逆拡散タイミングを、RACHのメッセージ部分のAAA受信の

タイミングとして利用することが可能となる。

本発明の通信端末装置は、上記構成の無線基地局装置と無線通信を行うことを特徴とする。この構成によれば、基地局側でランダムアクセスチャネル信号をAAA受信するので、通信端末装置側ではランダムアクセスチャネル信号を比較的小さい送信電力で送信することが可能となる。これにより、RACHを頻繁に使用する場合でも、通信端末の消費電力を少なくすることが可能となる。

本発明の無線通信方法は、あらかじめ得られた受信指向性パターンで、通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信工程と、前記受信指向性パターン毎に相関レベル検出を行う相関レベル検出工程と、前記遅延プロファイルを用いてランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分を検出すると共に、前記既知信号部分の逆拡散タイミングを検出する検出工程と、を具備する。

この方法によれば、既存の受信ウェイトを用いて受信指向性パターンを形成するので、受信信号がから新たに受信指向性パターンを求める必要がない。このため、迅速に受信指向性パターンを形成することができ、これによりRACHの既知信号部分をAAA受信することが可能となる。その結果、通信端末側では、送信電力を小さくすることが可能となり、RACH送信の際に他局への干渉を低減させることができる。また、RACHを頻繁に使用する場合には、通信端末の消費電力を少なくすることが可能となる。

本発明の無線通信方法は、上記方法において、前記ランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分に対応する信号パターンを選択する選択工程と、前記信号パターンを前記受信指向性パターンに基づいて求められた送信指向性パターンで送信する送信工程と、を具備する。

この方法によれば、RACHの既知信号部分の受信の際に選択した受信ウェイトを用いて、AICHのAAA送信を行うので、通信端末に対して比較的送信電力を小さくすることが可能となり、AICH送信の際に他局への干渉を低減させることができる。

以上説明したように本発明の無線基地局装置及び無線通信方法によれば、既存のウェイトを用いた複数の指向性パターンでRACHのプリアンブル部分の信号をAAA受信し、各指向性パターン毎に遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルを用いてプリアンブル部分の検出及び逆拡散タイミング
5 の検出を行い、さらに、RACHのプリアンブル部分の信号のAAA受信の時に選択した指向性パターンでAICHでの制御信号をAAA送信するので、RACHのAAA受信及びAICHのAAA送信を実現することができ、他局への干渉を低減させることができる。

本明細書は、2000年1月14日出願の特願2000-005671に基
10 づく。この内容はすべてここに含めておく。

産業上の利用可能性

本発明は、デジタル無線通信システム、特にDS-SSシステムにおけるRACHのアダプティブアレイアンテナ受信及びAICHのAAA送信
15 に適用することができる。

請求の範囲

1. あらかじめ得られた受信指向性パターンで、通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信手段と、前記受信指向性パターン毎に相関レベル検出を行う相関レベル検出手段と、前記相
- 5 関レベル検出の結果を用いてランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分を検出すると共に、前記既知信号部分の逆拡散タイミングを検出する検出手段と、を具備する無線基地局装置。
2. 前記受信指向性パターンは、各通信端末からの信号の到来方向に基づいて前記各通信端末をグループに分類し、このグループ毎に求められた指向性パ
- 10 ターンである請求項 1 記載の無線基地局装置。
3. ランダムアクセスチャネルのメッセージ部分を前記受信指向性パターンでアダプティブアレイアンテナ受信する請求項 1 記載の無線基地局装置。
4. 前記ランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分に対応する信号パターンを選択する選択手段と、前記信号パターンを前記受信指向性パターンに基づ
- 15 いて求められた送信指向性パターンで送信する送信手段と、を具備する請求項 1 記載の無線基地局装置。
5. ランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分の逆拡散タイミングを、前記既知信号部分に後続するメッセージ部分の逆拡散タイミングとして用いる請求項 1 記載の無線基地局装置。
- 20 6. 無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置であって、前記無線基地局装置は、あらかじめ得られた受信指向性パターンで、通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信手段と、前記受信指向性パターン毎に相関レベル検出を行う相関レベル検出手段と、前記相関レベル検出の結果を用いてランダムアクセスチャネル信号の既知信号
- 25 部分を検出すると共に、前記既知信号部分の逆拡散タイミングを検出する検出手段と、を具備する。
7. ランダムアクセスチャネル信号に対して無線基地局装置からアダプティブ

アレイアンテナ送信されたA I C H信号と同じ指向性でA A A送信された参照信号に対して逆拡散処理を行う逆拡散手段と、前記逆拡散手段の出力を用いて前記A I C H信号のチャネル推定を行うチャネル推定手段と、前記チャネル推定手段の出力を用いて前記A I C H信号を復調する復調手段と、を具備する

5 通信端末装置。

8. 復調手段は、チャネル推定に前記参照信号を用いて復調を行う旨の指示が上位レイヤから通知される請求項7記載の通信端末装置。

9. あらかじめ得られた受信指向性パターンで、通信端末からの信号をアダプティブアレイアンテナ受信するアダプティブアレイアンテナ受信工程と、前記

10 受信指向性パターン毎に相関レベル検出を行う相関レベル検出工程と、前記相関レベル検出の結果を用いてランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分を検出すると共に、前記既知信号部分の逆拡散タイミングを検出する検出工程と、を具備する無線通信方法。

15 10. 前記ランダムアクセスチャネル信号の既知信号部分に対応する信号パターンを選択する選択工程と、前記信号パターンを前記受信指向性パターンに基づいて求められた送信指向性パターンで送信する送信工程と、を具備する請求項9記載の無線通信方法。

This Page Blank (uspio)

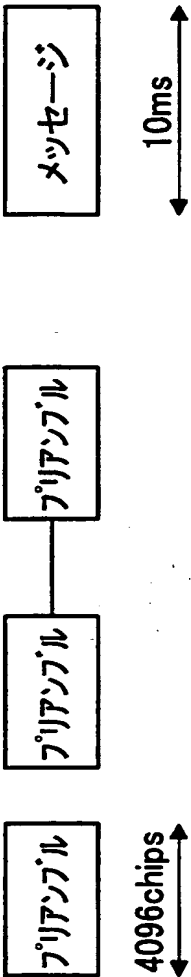


図 1

(b)(1)

T

This (b)(1)

This Page Blank (uspto)

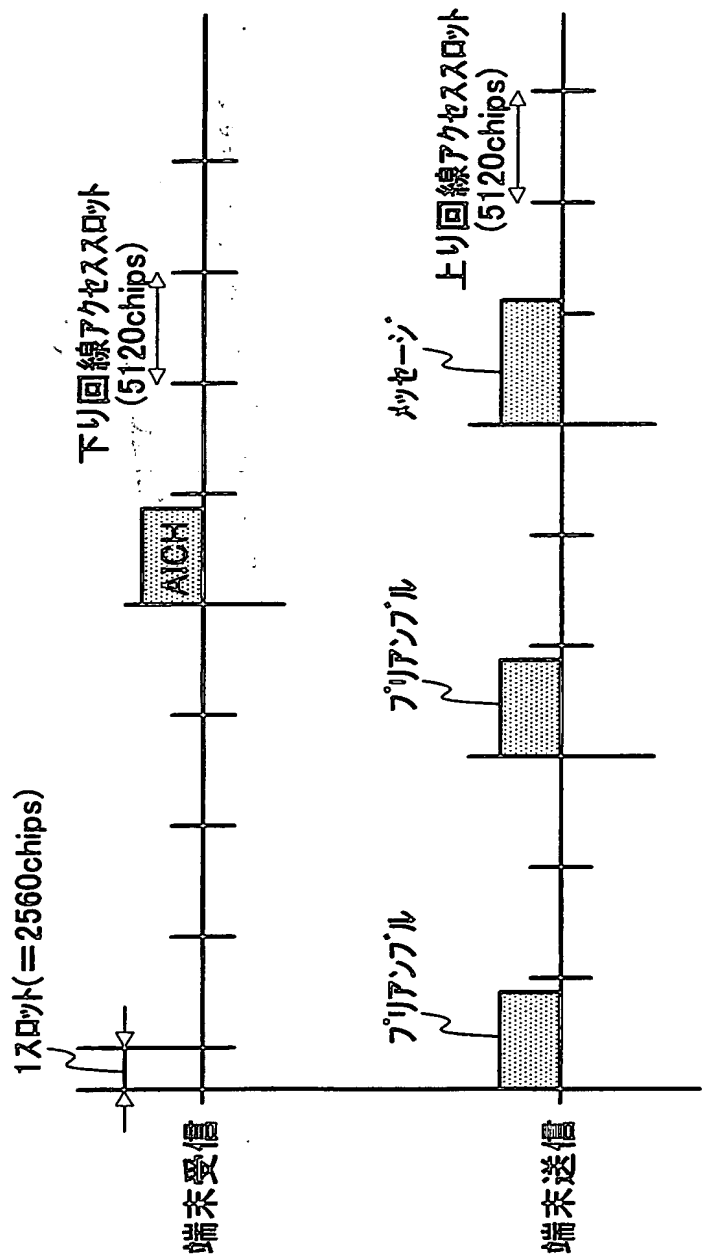


図 2

This Page Blank (uspto)

3 / 00

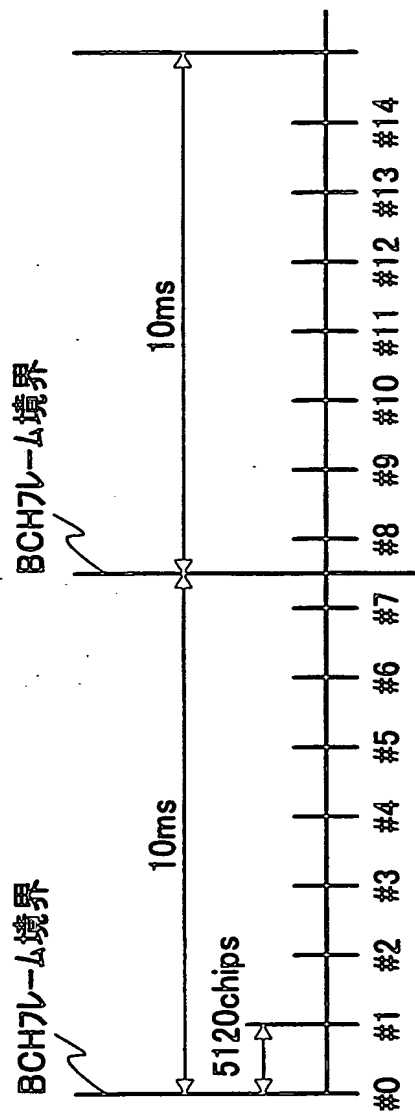


図 3

This Page Blank (uspto)

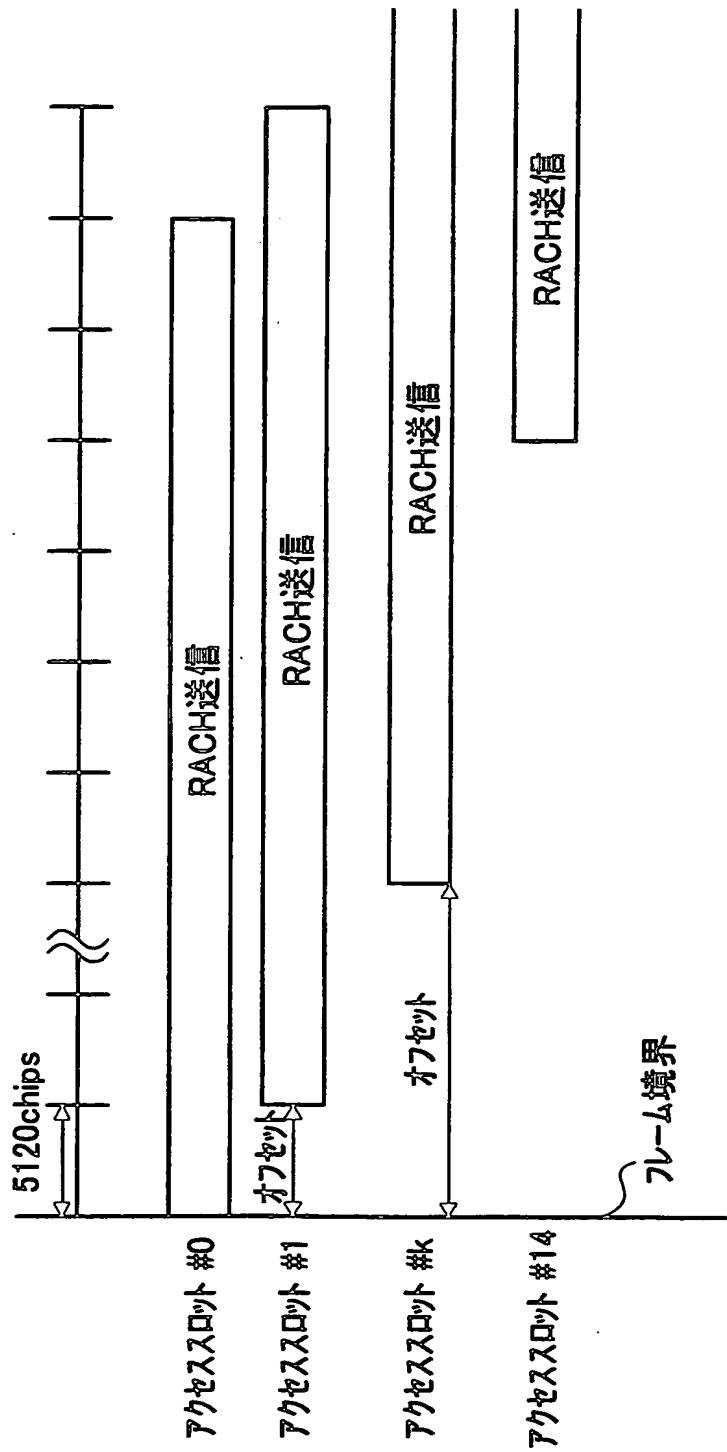


図 4

This Page Blank (uspt

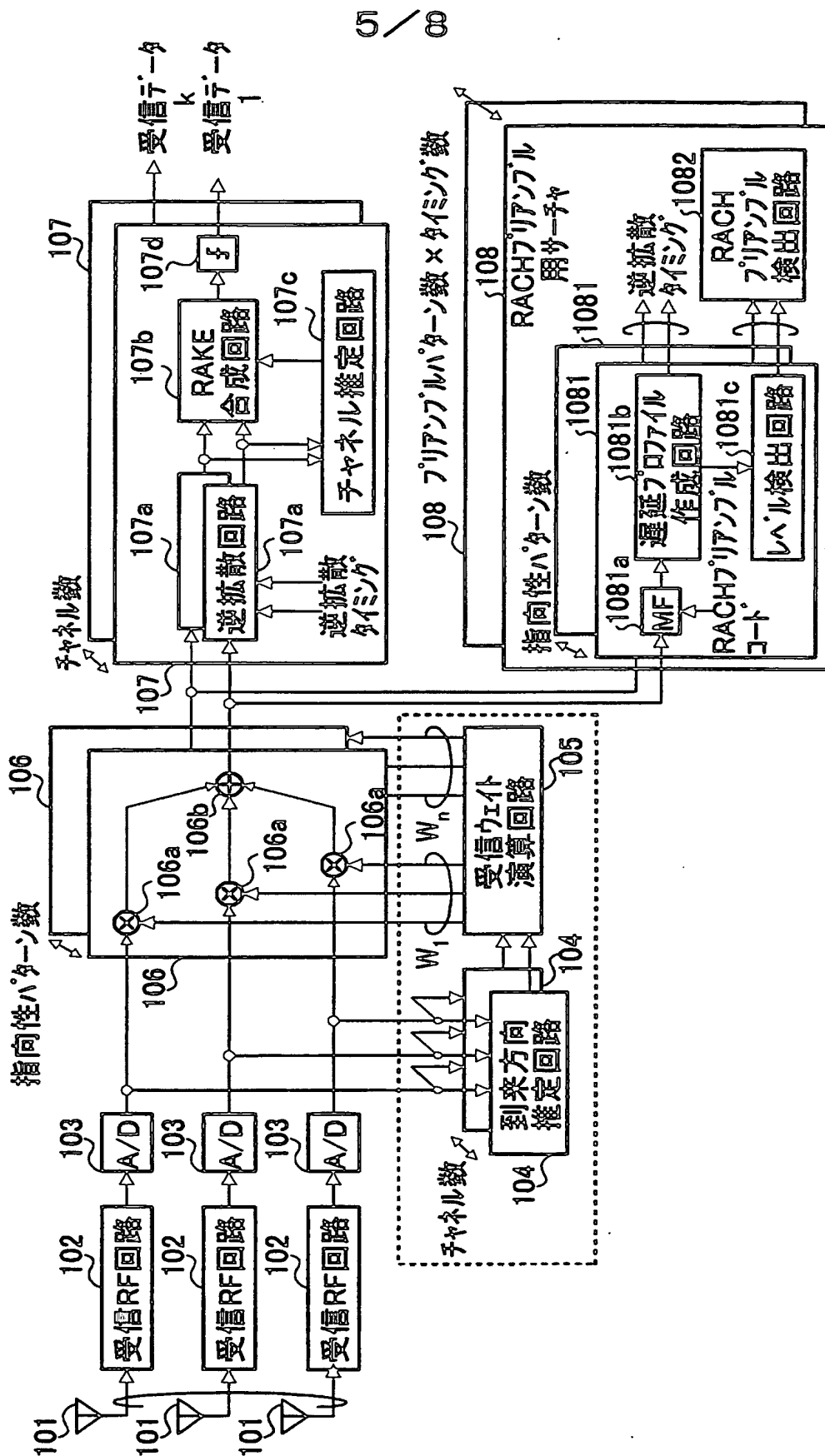


図 5

This Page Blank (uspto)

6/8

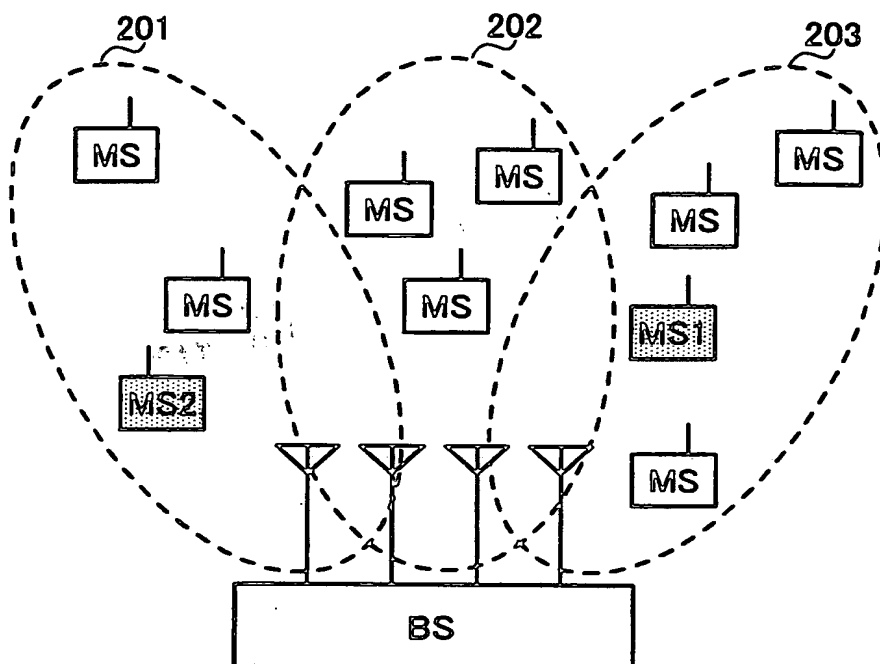


図 6

This Page Blank (uspto)

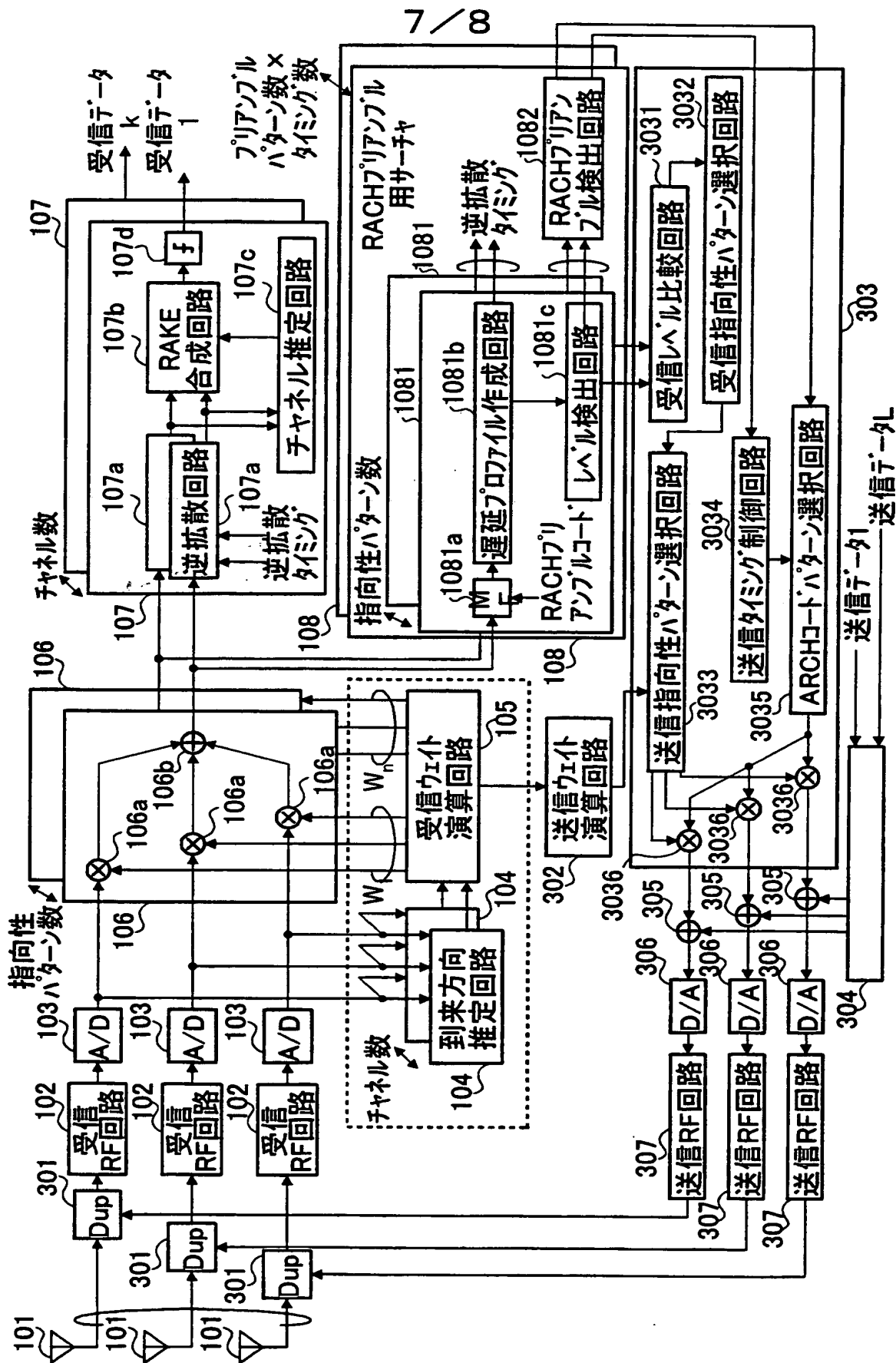


図 7

This Page Blank (uspto)

00 / 00

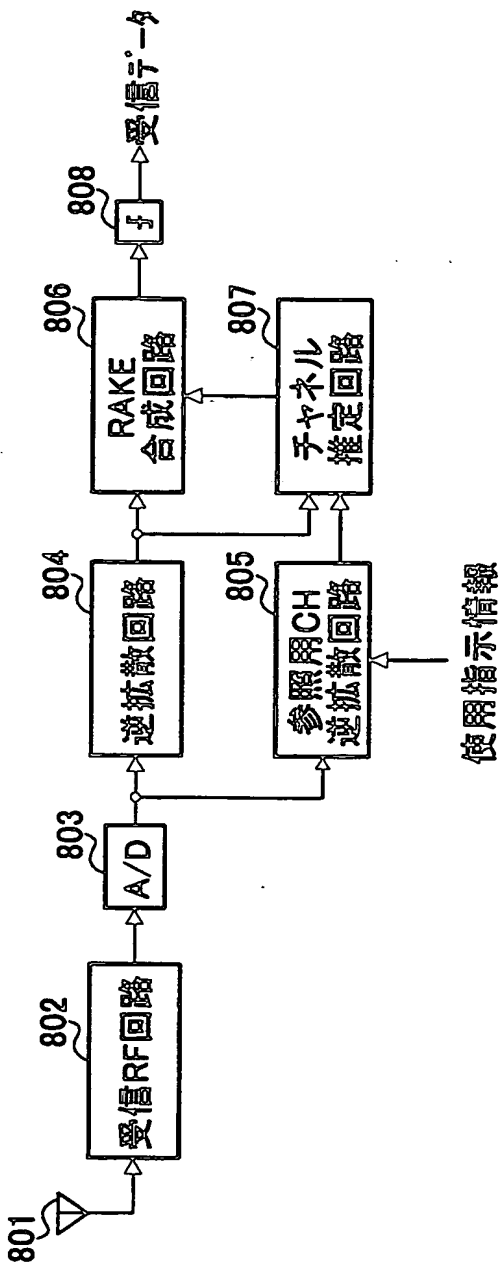


図 8

This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08800

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04B 7/10, 7/08, 7/06, 7/26,
H01Q 3/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01Q 3/00- 3/46, 21/00-25/04
H04B 7/00, 7/02- 7/12, 7/24- 7/26
H04Q 7/00- 7/38, H04L 1/02- 1/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 9-247005, A (Fujitsu Limited), 19 September, 1997 (19.09.97) (Family: none)	1-10
A	JP, 11-284530, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 15 October, 1999 (15.10.99) & EP, 991197, A1 & WO, 9950965, A1 & AU, 9928567, A & CN, 1262817, A	1-10
A	JP, 9-219675, A (Toshiba Corporation), 19 August, 1997 (19.08.97) (Family: none)	1-10
A	JP, 5-259950, A (Nippon Telegr. & Teleph. Corp. <NTT>), 08 October, 1993 (08.10.93) (Family: none)	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing
date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 March, 2001 (05.03.01)

Date of mailing of the international search report
13 March, 2001 (13.03.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

This Page Blank (uspto)

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/08800

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04B 7/10, 7/08, 7/06, 7/26, H01Q 3/26		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H01Q 3/00- 3/46, 21/00-25/04 H04B 7/00, 7/02- 7/12, 7/24- 7/26 H04Q 7/00- 7/38, H04L 1/02- 1/06		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 9-247005, A (富士通株式会社), 19. 9月. 1 997 (19. 09. 97) (ファミリーなし)	1-10
A	JP, 11-284530, A (松下電器産業株式会社), 15. 10月. 1999 (15. 10. 99) & EP, 991197, A1 & WO, 9950965, A1 & AU, 9928567, A & CN, 1262817, A	1-10
A	JP, 9-219675, A (株式会社東芝), 19. 8月. 19 97 (19. 08. 97) (ファミリーなし)	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 05. 03. 01	国際調査報告の発送日 13.03.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 徳田 賢二 5 J 9654 電話番号 03-3581-1101 内線 3534	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 5-259950, A (日本電信電話株式会社), 08. 1 0月. 1993 (08. 10. 93) (ファミリーなし)	1-10

E P

US

P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
[P C T 1 8 条、P C T 規則 43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 2F00070-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記 5 を参照すること。		
国際出願番号 PCT/J P 0 0 / 0 8 8 0 0	国際出願日 (日.月.年) 1 3 . 1 2 . 0 0	優先日 (日.月.年) 1 4 . 0 1 . 0 0	
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (P C T 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 5 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

This Page Blank (uspto)

第Ⅲ欄 要約 (第1ページの5の続き)

RACH (ランダムアクセスチャネル) でのプリアンプル部分の信号を用いてウェイトを算出するのではなく、既存のウェイトを用いた複数の指向性パターンでRACHのプリアンプル部分の信号をAAA (アダプティブアレイアンテナ) 受信し、各指向性パターン毎に遅延プロファイルを作成し、その遅延プロファイルを用いてプリアンプル部分の検出及び逆拡散タイミングの検出を行うことである。また、本発明の骨子は、RACHのプリアンプル部分の信号のAAA受信の時に選択した指向性パターンでAICH (Acquisition Indication Channel) での制御信号をAAA送信する。

This Page Blank (uspto,

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04B 7/10, 7/08, 7/06, 7/26,
H01Q 3/26

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01Q 3/00- 3/46, 21/00-25/04
H04B 7/00, 7/02- 7/12, 7/24- 7/26
H04Q 7/00- 7/38, H04L 1/02- 1/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 9-247005, A (富士通株式会社), 19. 9月. 1997 (19. 09. 97) (ファミリーなし)	1-10
A	JP, 11-284530, A (松下電器産業株式会社), 15. 10月. 1999 (15. 10. 99) & EP, 991197, A1 & WO, 9950965, A1 & AU, 9928567, A & CN, 1262817, A	1-10
A	JP, 9-219675, A (株式会社東芝), 19. 8月. 1997 (19. 08. 97) (ファミリーなし)	1-10

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「F&J」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 03. 01

国際調査報告の発送日

13.03.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

徳田 賢二



5 J

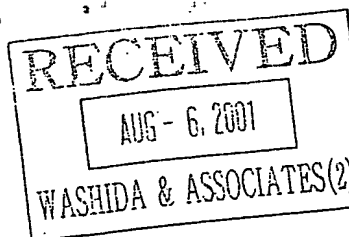
9654

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

This Page Blank (uspto)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 5-259950, A (日本電信電話株式会社), 08. 1 0月. 1993 (08. 10. 93) (ファミリーなし)	1-10

This Page Blank (usp10,



PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

Date of mailing (day/month/year) 26 July 2001 (26.07.01)		
Applicant's or agent's file reference 2F00070-PCT		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP00/08800	International filing date (day/month/year) 13 December 2000 (13.12.00)	Priority date (day/month/year) 14 January 2000 (14.01.00)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AE,AG,AL,AM,AP,AT,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,ES,
FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,
MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
26 July 2001 (26.07.01) under No. WO 01/54311

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

This Page Blank (uspto)



特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月12日（12.12.2000）火曜日 09時44分20秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号.	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 10.10.2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2F00070-PCT
I	発明の名称	無線基地局装置及び無線通信方法
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	松下電器産業株式会社 MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. 571-8501 日本国 大阪府 門真市 大字門真1006番地 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-4)a	名称	
II-4en	Name	
II-5)a	あて名:	
II-5en	Address:	
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-1473
II-9	ファクシミリ番号	06-6909-0053

This Page Blank (uspto)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月12日（12.12.2000）火曜日 09時44分20秒

III-1 III-1-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja III-1-4en III-1-5ja	氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	宮 和行 MIYA, Kazuyuki 215-0021 日本国 神奈川県 川崎市麻生区 上麻生5-26-25
III-1-5en	Address:	5-26-25, Kamiasao, Asao-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 215-0021 Japan
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP
IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	氏名 (姓名) Name (LAST, First) あて名:	鷺田 公一 WASHIDA, Kimihito 206-0034 日本国 東京都 多摩市 鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
IV-1-2en	Address:	5th Floor, Shintoshicenter Bldg. 24-1, Tsurumaki 1-chome, Tama-shi, Tokyo 206-0034 Japan
IV-1-3 IV-1-4	電話番号 ファクシミリ番号	042-338-4600 042-338-4605
V V-1	国の指定 広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW

This Page Blank (uspto)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月12日（12.12.2000）火曜日 09時44分20秒

V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	2000年01月14日 (14.01.2000)	
VI-1-2	先の出願番号	特願2000-005671	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	17	-
VIII-3	請求の範囲	2	-
VIII-4	要約	1	2f00070-pct.txt
VIII-5	図面	8	-
VIII-7	合計	32	
VIII-8	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振り込みを証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	5	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	鷲田 公一	



This Page Blank (uspto)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年12月12日（12.12.2000）火曜日 09時44分20秒

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面：	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

This Page Blank (uspto)